

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07254240

(43)Date of publication of application: 03.10.1995

(51)Int.Cl.

G11B 21/02

(21)Application number: 06045581

(71)Applicant:

TEAC CORP

(22)Date of filing: 16.03.1994

(72)Inventor:

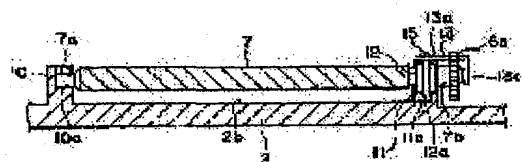
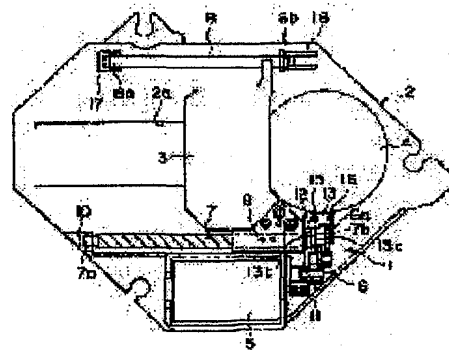
WATANABE TAKASHI

(54) PICKUP DRIVING MECHANISM

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a pickup driving mechanism which has an improved bearing construction for a lead screw or a guide shaft which moves a pickup.

**CONSTITUTION:** A pickup driving mechanism 1 is composed of a pickup driving motor 5 which is provided on the lower surface of a base 2, a transmission mechanism 6 composed of a plurality of gears, a lead screw 7 which is driven through the transmission mechanism 6 and a guide shaft 8 which is so extended as to be in parallel with the lead screw 7 and guides a pickup 3. One end 7a of the lead screw 7 is inserted into the shaft supporting part 10a of a first bearing 10 and supported and the other end 7b is supported by the shaft supporting part 11a of a second bearing 11. The other end 7b of the lead screw 7 is supported in the shaft supporting part 11a by the first leaf spring part 13b of a pressing member 13 through a flange member 12 and, further, pressed against the first bearing 10 side by the second leaf spring part 13c of the pressing member 13 and held so as to rotate freely.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-254240

(43) 公開日 平成7年 (1995) 10月3日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 21/02

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

C 8841-5D

D 8841-5D

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-45581

(22) 出願日 平成8年 (1994) 3月16日

(71) 出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72) 発明者 渡辺 孝

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ  
ック株式会社内

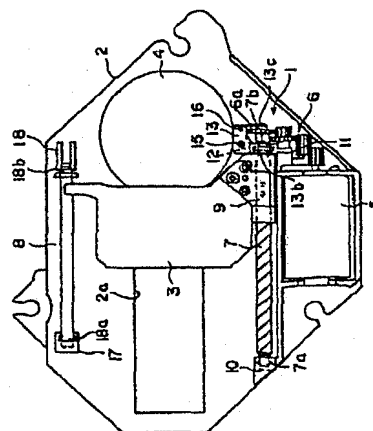
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54) 【発明の名称】 ピックアップ駆動機構

(57) 【要約】

【目的】 本発明はピックアップを移動させるリードスクリュー又はガイドシャフトの軸受構造を改良したピックアップ駆動機構を提供することを目的とする。

【構成】 ピックアップ駆動機構1は、ベース2の下面に設けられたピックアップ駆動用モータ5と、複数のギヤからなる伝達機構6と、伝達機構6を介して駆動されるリードスクリュー7と、リードスクリュー7と平行となるように延在しピックアップ3をガイドするガイドシャフト8と、よりなる。リードスクリュー7は、一端7aが第1の軸受10の軸承部10aに挿入されて軸承され、他端7bが第2の軸受11の軸承部11aに軸承される。リードスクリュー7の他端7bは、押圧部材13の第1の板ばね部13bによりフランジ部材12を介して軸承部11a内に保持されるとともに、押圧部材13の第2の板ばね部13cにより第1の軸受10側に押圧された回転自在に保持される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体としてのディスクに記録された情報を検出するピックアップと、該ピックアップに係合するリードスクリューと、該ピックアップをガイドするガイドシャフトと、該リードスクリュー又はガイドシャフトを軸受する軸受と、を有し、該リードスクリューを回転させて該ピックアップをディスク半径方向に移動させるピックアップ駆動機構において、前記軸受の軸受部に連通する開口を設け、該開口から該軸受部に挿入された前記リードスクリュー又はガイドシャフトを前記軸受部に押圧する押圧部材を前記開口に設けてなることを特徴とするピックアップ駆動機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はピックアップ駆動機構に係り、特にディスクに記録された情報を検出するピックアップを駆動するピックアップ駆動機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えばデータベースやソフトウェアなどの情報を記憶させる記憶媒体として、レーザ式ピックアップにより再生されるコンパクトディスク（直径12cm又は8cm）が使用されつつある。そのため、小型化されたノート型パソコン等にも組み込めるように、筐体内に内蔵される内蔵形CD-ROMドライブ装置の開発が行われている。

【0003】 この種の装置には、ディスクに記録された情報を検出するピックアップを駆動するためのピックアップ駆動機構が設けられている。ピックアップ駆動機構は、大略、レーザ光を出射するピックアップと、ピックアップの側面に係合するリードスクリューと、リードスクリューを回転自在に軸受する軸受と、リードスクリューを駆動するギヤ群と、ギヤ群を介してリードスクリューを回転させるモータとよりなる。

【0004】 そして、従来は、軸受にはリードスクリューの端部が挿通されるように貫通された軸受部を有するすべり軸受が使用されていた。そのため、すべり軸受がベースに固定された後にリードスクリューの端部を軸受の軸受部に挿通させる際は、軸受の軸方向にリードスクリューと同じ長さ分のスペースを空けておかねばならない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、上記ピックアップ駆動機構では、ディスク装置の小型化とともに設置スペースが縮小されているため、リードスクリューの近傍にも他の部品が設けられてしまい、リードスクリューを取り付ける際の作業がしにくくなり、組立作業に時間がかかっていた。

【0006】 又、ピックアップ駆動機構をシャーシに取り付けた後で、リードスクリューが損傷して交換する必

要がある場合、ピックアップ駆動機構全体を交換しなければならず、リードスクリューの交換作業がかなり面倒であった。そこで、本発明は上記課題を解決したピックアップ駆動機構を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、記録媒体としてのディスクに記録された情報を検出するピックアップと、該ピックアップに係合するリードスクリューと、該ピックアップをガイドするガイドシャフトと、該リードスクリュー又はガイドシャフトを軸受する軸受と、を有し、該リードスクリューを回転させて該ピックアップをディスク半径方向に移動させるピックアップ駆動機構において、前記軸受の軸受部に連通する開口を設け、該開口から該軸受部に挿入された前記リードスクリュー又はガイドシャフトを前記軸受部に押圧する押圧部材を前記開口に設けてなることを特徴とする。

## 【0008】

【作用】 リードスクリュー又はガイドシャフトを軸受に設けられた開口から軸受部に挿入することが可能になるため、リードスクリュー又はガイドシャフトの組立作業を容易に行うことができ、リードスクリュー又はガイドシャフトの交換作業も短時間で行うことができる。

## 【0009】

【実施例】 図1及び図2に本発明になるピックアップ駆動機構の一実施例を示す。尚、図1はピックアップ駆動機構を下方から見た底面図である。両図中、ピックアップ駆動機構1は、CD-ROMドライブ装置の組み込まれるベース2の下面に取り付けられている。ベース2は、合成樹脂製で一体成形されており、例えば手動操作によりディスク装着位置又は装置外のディスク交換位置に移動するトレーを支持するサブシャーシ（図示せず）に取り付けられている。

【0010】 又、ベース2の下面には、ピックアップ駆動機構1と、ピックアップ3と、ターンテーブル4とを取り付けるための各取付部が設けられている。ピックアップ駆動機構1は、ベース2の下面に設けられたピックアップ駆動用モータ5と、複数のギヤからなる伝達機構6と、伝達機構6を介して駆動されるリードスクリュー7と、リードスクリュー7と平行となるように延在しピックアップ3をガイドするガイドシャフト8と、よりなる。

【0011】 従って、ピックアップ3は、ディスク半径方向に延在するベース2の開口2aに対向するように設けられ、両側をリードスクリュー7とガイドシャフト8とにより摺動自在にガイドされている。そして、ピックアップ3は、リードスクリュー7のねじ部に係合する係合部9を有するため、ピックアップ駆動用モータ5の回転によりリードスクリュー7が回転駆動されるとディスク半径方向に移動する。

【0012】 又、ターンテーブル4は、その下部にター

ンテーブル駆動用モータを有する。このターンテーブル駆動用モータは、トレー2が装置1内の所定装着位置に到着すると、ターンテーブル4上にクランプされたディスクを一定の回転数で定速駆動する。図2に示すように上記ベース2の下面2bには、リードスクリュー7の両端を軸承する第1、第2の軸受10、11が一体成形されている。従って、リードスクリュー7は、一端7aが第1の軸受10の軸承部10aに挿入されて軸承され、他端7bが第2の軸受11の軸承部11aに軸承される。

【0013】又、ガイドシャフト8は、両端8a、8bがベース2の下面2bに一体成形された第3、第4の軸受17、18により軸承されている。図3に示すようにリードスクリュー7の他端7bには、大径なフランジ12aを有するリング状のフランジ部材12が摺動自在に嵌合している。従って、リードスクリュー7の他端7bは、第2の軸受11に保持されたフランジ部材12に貫通して設けられた軸承部12bに挿通されて軸承されている。

【0014】又、リードスクリュー7の他端7bには、伝達機構6を構成するギヤ6aが嵌合固定されており、ピックアップ駆動用モータ5の回転駆動力が伝達機構6を介して伝達される。図2に示すように、第1の軸受10及び第2の軸受11は、ベース2の下面2bに一体成形されており、夫々リードスクリュー7の両端7a、7bに対応する位置に設けられている。

【0015】図4に示すように、第1の軸受10は、軸方向から見ると矩形状凹部とされた軸承部10aと、軸方向の位置を規制する壁部10bと、リードスクリュー7の一端7aが上方から挿入できるように軸承部10aに連通する開口10cと、軸承部10aと壁部10bとの間に横架された横架部10dとを有する。又、軸承部10aと壁部10bとの間には、リードスクリュー7の一端7aの外周より大きい逃げ部10eが形成されている。

【0016】従って、リードスクリュー7の一端7aは、後述するように上部の開口10cから軸承部10aに挿入され、壁部10bに当接して軸方向の位置が規制される。そのため、リードスクリュー7の一端7aは、第1の軸受10の軸承部10aに3点支持され、且つ横架部10dにより支持されている。図5に示すように、第2の軸受11は、U字状に形成された軸承部11aと、軸承部11aに連通する開口11bと、開口11bの内面及び軸承部11aの内面に設けられた溝11cと、よりなる。上記フランジ部材12は、リードスクリュー7の他端7bに嵌合された状態のまま開口11bを通過して軸承部11aに挿入される。その際、フランジ部材12のフランジ12aは、開口11bの内面及び軸承部11aの内面に設けられた溝11cに嵌合される。

【0017】従って、フランジ部材12は、軸承部11

aに嵌合するとともに、フランジ12aが溝11cに嵌合することにより軸方向の移動が規制される。尚、フランジ12aは溝11cに対して遊嵌しており、フランジ部材12の外周が軸承部11aに当接する。又、フランジ部材12は、図3に示すように、押圧部材13により第2の軸受11の軸承部11aに押圧されて固定されるため、軸承部11aからの脱落が防止されるとともに、がたつきのない状態に保持される。

【0018】図6に示すように、押圧部材13は、ベース2の下面に起立する取付部14にビス15により固着されるとともに、取付部14より突出するボス16により回転を規制されている。即ち、押圧部材13は、取付部14（図6中、一点鎖線で示す）に載置固定される固定部13aと、固定部13aより傾斜して横方向に延在する第1の板ばね部13bと、固定部13aより90°折曲されて第2の板ばね部13cとよりなる。固定部13aには、上記ビス15が挿通されるビス用孔13dと、ボス16が嵌合するボス用孔13eとが穿設されている。

【0019】又、第1の板ばね部13bは、上記第2の軸受11の開口11bより軸承部11a内に斜めに延在してフランジ部材12のフランジ12aに当接する。従って、フランジ部材12は第1の板ばね部13bによりA方向に押圧されて第2の軸受11の軸承部11aに保持される。第2の板ばね部13cは、図6(B)に示すように、J字状に形成されており、その端部にはしぼり加工により突出した当接部13fが設けられている。従って、リードスクリュー7の他端7bは、当接部13fに当接しており、第2の板ばね部13cによりB方向に押圧されている。

【0020】そのため、リードスクリュー7の他端7bは、第1の板ばね部13bによりフランジ部材12内に保持されるとともに、第2の板ばね部13cにより第1の軸受10側に押圧された回転自在に保持される。これにより、リードスクリュー7は、上記第1の板ばね部13bによりフランジ部材12内に保持されるとともに、第2の板ばね部13cにより第1の軸受10側に押圧された回転自在に保持されるため、ピックアップ3を安定に支持することができる。よって、ピックアップ3がディスク半径方向に安定してスムーズに移動するため、ディスクに記録された情報を検出する際の検出精度が確保される。

【0021】ここで、リードスクリュー7を上記第1、第2の軸受10、11に取り付ける際の作業方法について説明する。まず、リードスクリュー7の一端7aを第1の軸受10の開口10cに斜め方向から挿入する。図7に示すように、リードスクリュー7を上記第1、第2の軸受10、11に取り付ける際は、まず、リードスクリュー7の一端7aを第1の軸受10の開口10cに斜め方向から挿入する。

【0022】そして、図8に示すように、リードスクリ

ユウ7の他端7bをC方向に回転させて他端7bに嵌合したフランジ部材12を第2の軸受11の軸承部11aに挿入するとともに、フランジ12aを軸承部11aの溝11cに嵌合させる。次に、上記押圧部材13を取付部14に固着するとともに、第1の板ばね部13bによりフランジ部材12を第2の軸受11の軸承部11aに押圧し、第2の板ばね部13cによりリードスクリュウ7の他端7bをB方向に押圧させる。

【0023】これで、リードスクリュウ7は両端7a、7bが第1、第2の軸受10、11により回転自在に軸承される。このように、リードスクリュウ7は従来のように第1、第2の軸受10、11に対して軸方向から挿入されるのではなく、軸方向と直交する方向から取り付けられるため、第1、第2の軸受10、11の軸方向にリードスクリュウ7を挿入するためのスペースを空ける必要が無く、ベース2の小型化に対応することができる。

【0024】しかも、リードスクリュウ7はベース2の下面2bに対して直交する方向から取り付けることができるので、組立作業に時間がかからず、組立作業効率を向上させることができる。又、例えば組立完了後にリードスクリュウ7が損傷しても容易にリードスクリュウ7を交換することが可能なため、修理及び点検時のメンテナンスを短時間でできる。

【0025】又、ガイドシャフト8の一端8aを軸承する第3の軸受17は、上記第1の軸受10と同様な構成であるので、その説明は省略する。ガイドシャフト8の他端8bを軸承する第4の軸受18は、図9に示すようにベース2の下面2bに設けられた押圧部19と、ベース2の下面2bの押圧部19に隣接する位置に起立する嵌合部20とよりなる。押圧部19は、ベース2に穿設されたコ字状のスリット21に囲まれたばね部19aと、ばね部19aの先端で垂直方向に突出し、他端8bの端面に当接する当接部19bとよりなる。

【0026】ガイドシャフト8の他端8bは、嵌合部20の孔20aに挿通されて径方向のがたつきがない状態で保持され、押圧部19によりC方向（第3の軸受17側）に押圧されて軸方向のがたつきがない状態で保持されている。上記ガイドシャフト8を第3、第4の軸受17、18に軸承されるように取り付ける際は、図10に示すように、押圧部19のばね部19aをD方向に撓ませてガイドシャフト8の一端8aを嵌合部20の孔20aに挿通させる。そして、ガイドシャフト8をC方向に撓動させて第3の軸受17に挿入させる。

【0027】次に、ガイドシャフト8の他端8bが押圧部19の当接部19bを通過すると、ばね部19aが元の状態に復帰して押圧部19は図9に示すようにガイドシャフト8の他端8bをC方向に押圧する。このように、押圧部19のばね部19aを撓ませて当接部19bが嵌合部20の孔20aに対向する位置から孔20aに

対して外れた位置に変位すると、ガイドシャフト8は容易に嵌合部20の孔20aに挿通された第3の軸受17に挿入させることができる。そのため、ガイドシャフト8は比較的簡単な操作で第3、第4の軸受17、18に軸承させることができるので、組立作業が短時間に行える。

【0028】尚、上記第4の軸受18の代わりに前述した第2の軸受11を採用しても良い。又、本発明は、上記実施例のようなCD-ROMドライブ装置に限らず、他のディスク状記録媒体、例えば、CD、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスクの場合にも、同様に適用される。

【0029】又、上記実施例では、トレーが手動操作により移動したが、これに限らず、本発明がモータ等の駆動手段によりトレーを移動させる構成の装置にも適用できるのは勿論である。

【0030】

【発明の効果】 上述の如く、上記本発明によれば、リードスクリュウ又はガイドシャフトを軸受に設けられた開口から軸承部に挿入することが可能になるため、リードスクリュウ又はガイドシャフトの組立作業を容易に行うことができ、組立作業効率を高めることができるとともに、例えばリードスクリュウ又はガイドシャフトが損傷した場合、リードスクリュウ又はガイドシャフトのみを簡単に交換することができ、修理及び点検時のメンテナンスを短時間で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になるピックアップ駆動機構の一実施例の平面図である。

【図2】トレーに設けられた第1、第2の軸受を示す側面図である。

【図3】フランジ部材が第2の軸受に軸承された状態を示す縦断面図である。

【図4】第1の軸受を説明するための図である。

【図5】第2の軸受を説明するための図である。

【図6】押圧部材を説明するための図である。

【図7】リードスクリュウを第1、第2の軸受に取り付ける際の操作方法を説明するための側面図である。

【図8】リードスクリュウが第1、第2の軸受に軸承された状態を示す側面図である。

【図9】第4の軸受を説明するための図である。

【図10】ガイドシャフトを第4の軸受に取り付ける際の操作方法を説明するための側面図である。

【符号の説明】

- 1 ピックアップ駆動機構
- 2 ベース
- 3 ピックアップ
- 4 ターンテーブル
- 5 ピックアップ駆動用モータ
- 6 伝達機構

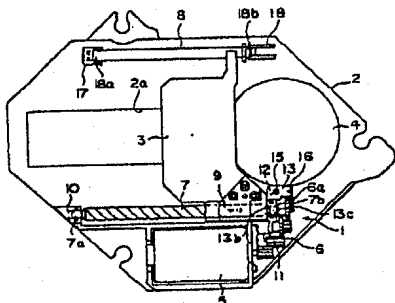
(5)

特開平7-254240

7

- 7 リードスクリュー
- 8 ガイドレール
- 10 第1の軸受
- 11 第2の軸受
- 11a 軸承部
- 12 フランジ部材
- 13 押圧部材

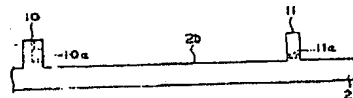
【図1】



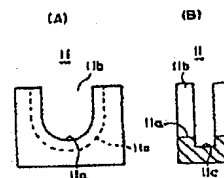
8

- 13b 第1の板ばね部
- 13c 第2の板ばね部
- 17 第3の軸受
- 18 第9の軸受
- 19 押圧部
- 20 嵌合部

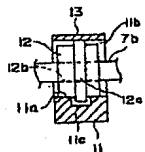
【図2】



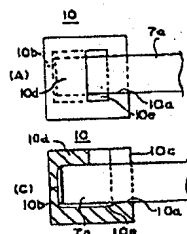
【図5】



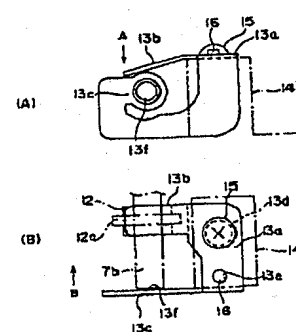
【図3】



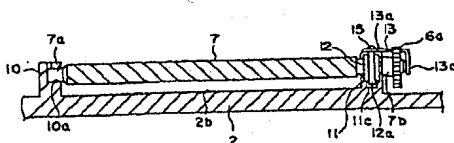
【図4】



【図6】



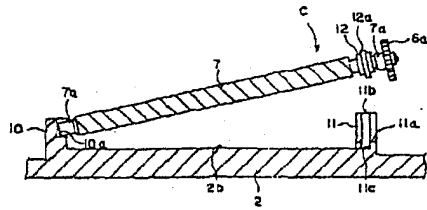
【図8】



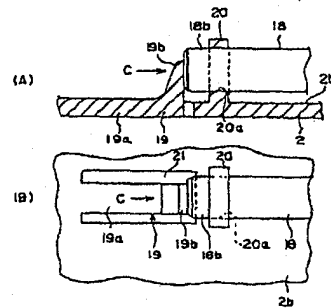
(6)

特開平7-254240

【図7】



【図9】



【図10】

